

$C_{ij}(F)$	1	2	3	4	5	6
1	7.459525e-013	-1.570080e-013	-1.221865e-013	-7.078364e-015	-2.746513e-014	-4.800744e-015
2	-1.570080e-013	1.368237e-012	-2.098369e-013	-1.444903e-013	-3.240381e-014	-2.844737e-014
3	-1.221865e-013	-2.098369e-013	1.744264e-012	-1.714056e-013	-2.561123e-013	-2.617266e-013
4	-7.078364e-015	-1.444903e-013	-1.714056e-013	1.691296e-012	-2.648277e-013	-2.667455e-013
5	-2.746513e-014	-3.240381e-014	-2.561123e-013	-2.648277e-013	3.442605e-012	-5.091103e-014
6	-4.800744e-015	-2.844737e-014	-2.617266e-013	-2.667455e-013	-5.091103e-014	3.434590e-012

Рисунок 6 - Матрица емкостей.

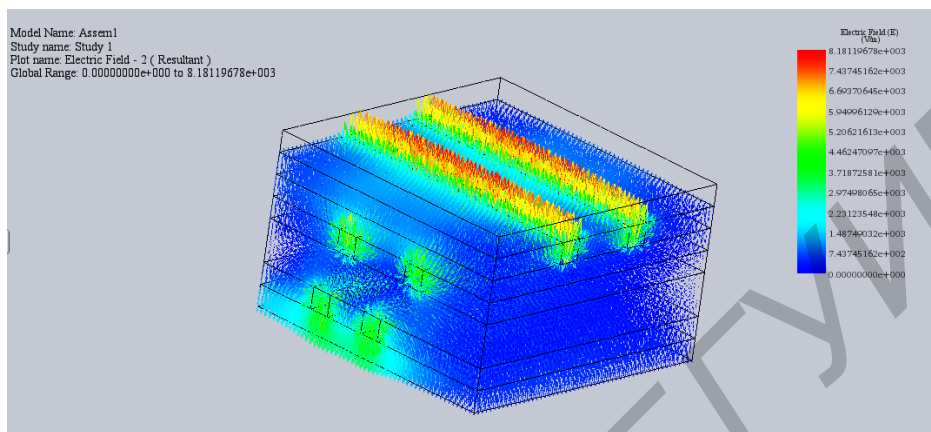


Рисунок 7 - Электрическое поле.

Список использованных источников:

[1] Solidworks EMS Tutorials 2013. - 1 - 60 с.

АВТОНОМНЫЙ ДАТЧИК ДЫМА СО ЗВУКОВЫМ ОПОВЕЩЕНИЕМ О ПОЖАРЕ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Подымов А.В.

Сурин В.М. – доктор техн. наук, профессор

В наше время насущной темой является обеспечение пожарной безопасности в офисе, здании и т.д. Пожарная безопасность — состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров.

Одним из главных пунктов предотвращения пожара является его обнаружение и локализация. В это могут помочь пожарные извещатели (датчики).

Пожарный извещатель — техническое средство, предназначенное для формирования сигнала о пожаре.

Основные виды пожарных извещателей:

- Тепловые
- Дымовые
- Извещатели пламени
- Газовые
- Ультразвуковые
- Ручные

Подробнее поговорим о дымовых извещателях

Дымовые извещатели — извещатели, реагирующие на продукты горения, способные воздействовать на поглощающую или рассеивающую способность излучения в инфракрасном, ультрафиолетовом или видимом диапазонах спектра.

Дымовые извещатели делятся на:

- Точечные
- Линейные
- Аспирационные

- Автономные

Точечный извещатель реагирует на факторы пожара в компактной зоне. Принцип действия точечных оптических извещателей основан на рассеивании серым дымом инфракрасного излучения.

Линейный — двухкомпонентный извещатель состоящий из блока приёмника и блока излучателя (либо одного блока приёмника-излучателя и отражателя) реагирует на появление дыма между блоком приёмника и излучателя. Устройство линейных дымовых пожарных извещателей основано на принципе ослабления электромагнитного потока между разнесёнными в пространстве источником излучения и фотоприёмником под воздействием частиц дыма.

Аспирационный извещатель осуществляет принудительный отбор воздуха из защищаемого объёма с последующим мониторингом ультрачувствительными лазерными дымовыми извещателями; обеспечивает сверхраннее обнаружение критической ситуации.

Автономный пожарный извещатель — извещатель, в корпусе которого конструктивно объединены автономный источник питания и все компоненты, необходимые для обнаружения пожара и непосредственного оповещения о нём. Автономный извещатель также является точечным.

Все оптические дымовые извещатели имеют излучатель света и фотоприёмник. Класс таких электронных приборов имеет название оптрон.

Во многих точечных дымовых оптических пожарных извещателях используется эффект диффузного рассеивания излучения светодиода на частицах дыма. Светодиод располагается таким образом, чтобы исключить прямое попадание его излучения на фотодиод.

Рабочая зона представлена в виде дымовой камеры, при попадании в которую дыма ослабляется прохождение ИК-импульсов, а если не смогли пройти несколько импульсов подряд — срабатывает датчик.

С появлением дыма питание поступает на генератор звукового сигнала встроенный в плату и таким образом происходит оповещение о пожаре.

Для защиты от внешнего света оптрон размещаются в дымовой камере из пластика чёрного цвета.

Список использованных источников:

[1] Конструирование радиоэлектронных устройств : учебно-метод. пособие по курсовому проектированию для студентов специальностей I-39 02 01 «Моделирование и компьютер. проектирование РЭС», I-39 02 02 «Проектирование и пр-во РЭС», I-38 02 03 «Техн. обеспечение безопасности» дневн. и заоч. форм обучения / Н. С. Образцов [и др.]. – Мн. : БГУИР, 2007. – 71 с.

[2] СТБ 11.16.03-2009. Системы пожарной сигнализации. Извещатели пожарные дымовые точечные. Общие технические условия. Введ. 2009-07-14. – М.: Издание официальное, 2009. – 32 с.

[3] СТБ 11.16.08-2011. Системы пожарной сигнализации. Извещатели пожарные автономные точечные. Общие технические требования. Методы испытаний. Введ. 2011-07-27. – М.: Издание официальное, 2011. – 17 с.

СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И ОПОВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ ОФИСНОГО ЦЕНТРА ЗАО «ЯРОСЛАВА»

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Сыс А.Д.

Петлицкая Т.В. – к.т.н., доцент

Основные задачи функционирования системы пожарной сигнализации в совокупности с организационными мероприятиями — это задачи спасения жизни людей и сохранения имущества. Минимизация ущерба при пожаре напрямую зависит от своевременного обнаружения и локализации очага возгорания. Согласно действующим нормативным документам в области пожарной безопасности системой пожарной сигнализации оборудуются практически все общественные, производственные и административные здания и сооружения.

Адресно-аналоговые системы на текущий момент являются самыми прогрессивными, в таких системах решение о состоянии адресного извещателя принимает приемно-контрольный блок на основе измеренных извещателем параметров окружающей среды (оптической плотности в дымовой камере, температуры, концентрации угарного газа). В конфигурации приемно-контрольного блока для каждого подключенного адресного устройства задаются пороги срабатывания (Норма, Внимание, Пожар, Требуется обслуживание). Это позволяет гибко настраивать режимы работы пожарной сигнализации для различных эксплуатационных условий (наличие в защищаемых помещениях пыли, производственной задымленности и др.), автоматически изменять их в зависимости от времени суток. Приемно-контрольный блок постоянно производит опрос подключенных устройств и анализирует полученные значения, сравнивая их с пороговыми значениями, заданными в его конфигурации. Топология адресного шлейфа может быть свободной (шина, звезда, кольцо, кольцо с ответвлениями). Наличие двух независимых портов для подключения адресной линии у приемно-контрольного блока и изоляторов короткого замыкания, позволят не только сохранять работоспособность линии в случае аварии, но и локализовать ее географически с точностью до адресного устройства.

Перечисленные особенности формируют такие преимущества перед другими видами систем пожарной